

TARTU ÜLIKOOL
Meditšiiniteaduste valdkond
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Liis Roose

Sportlase pikaajaline areng
Long-term athlete development

Bakalaureusetöö

Kehalise kasvatuse ja spordi õppekava

Juhendaja:
Lektor M. Viru

Tartu, 2018

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	3
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	4
1.1 Pikaajaline sportlase arengumudel.....	4
1.2 Sportlase pikaajalise arengumudeli astmed.....	6
1.2.1 Põhialuste omandamise etapp	6
1.2.2 Treenima õppimise etapp	7
1.2.3 Teadliku treeningu etapp	7
1.2.4 Võistlemiseks treenimise etapp.....	8
1.2.5 Võitmiseks treenimise etapp	8
1.3 Pikaajaline sportlase arengumudel. Kanada variant.....	9
1.4 Pikaajaline sportlase arengumudel. Ujumise variant	13
1.5 Sportlase pikaajalise arengumudeli kriitika	14
1.5.1 Pikaajalise arengumudeli 1. probleem - passiivsete eluviisidega noored.....	14
1.5.2 Pikaajalise arengumudeli 2. probleem. Rasvunud ja ülekaaluliste noorte osakaalu tõus	15
1.5.3 Pikaajalise arengumudeli 3. probleem. Varajane spordialapõhine spetsialiseerumine	16
1.6 Spetsialiseerumine ühele alale	17
1.6.1 Psühholoogiline läbipõlemine	19
1.6.3 Spordiala põhised treeningud pikaajalise arengu mudeli algfaasides	20
KOKKUVÕTE.....	22
KASUTATUD KIRJANDUS	24
SUMMARY	28

SISSEJUHATUS

Sportlase teekond tippu saab alguse ajast, mil laps õpib kõndima ja muutub füüsiliselt aktiivseks. Kehaline aktiivsus lapseas on aluseks igale spordialale, mitteteadlik treening algab tulevase sportlase jaoks ajal, mil ta teeb esimesed katsed iseseisvaks liikumiseks. Aja jooksul leiab enamus lapsi endale spordiala, mis neile meeldib ja milles nad ka edukad on. Hakatakse treenima treeneri käe all, omandatakse vastaval spordialal vajalikke teadmisi ja oskusi. Nii ongi alguse saanud sportlase pikaajaline areng, mis aga harva kulmineerub enamuste sportlaste unistusega, saamaks maailma parimaks omal alal.

Treeneri ülesanne on oma teadmiste ja oskustega viia sportlane tema võimete piirini. Kõikidel treeneritel on omad lähenemised ja kasutusel olev treeningmetoodika. Leidub treenerid, kes treenitava arenemisel noorukieast täiskasvanuks keskenduvad liialt palju tulemusele, jättes kõrvale üldise arenemisprotsessi. Tulemuseks on see, et sportlase parimad tulemused jäävad juunioride või noorte klassi (näiteks kergejõustikus) ning täiskasvanute seas ei suudeta oma tulemusi enam parandada. Seetõttu on lõppenud mitmete lootustandvate noorsportlaste karjäär.

Käesoleva bakalaureusetöö teemaks on sportlase pikaajaline areng. Uurimistöös käsitletakse pikaajalise treeningu erinevaid astmeid ja tegevusi nende ajal. Töö käigus annab autor vastuse küsimusele, kas pikaajalise treeningu süsteem eri spordialadel on erinev või sama. Antud bakalaureusetöös kirjeldab autor pikaajalise treeningu vajalikkust ning kasulikkust sportlikus arengus. Tuuakse välja kriitilisi seisukohti eelpool mainitud süsteemi vastu. Analüüsitakse ka varajase, ühele spordialale spetsialiseerumise probleeme.

Märksõnad: pikaajaline areng, arengumudel, spetsialiseerumine, läbipõlemine

Key words: long-term development, development model, specialization, burn out

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1 Pikaajaline sportlase arengumudel

Pikaajalise sportlase arengu mudeli autoriks on Isthyan Balyi, kes avaldas selle 1990 aastal. Mudeli esialgne idee oli selle alusel hakata ette valmistama mäesuusatajaid olümpiamängudeks. Tänapäevaks on mudelit kohandatud - arendatud ja on eristunud viis kuni seitse reglementeeritud etappi, mis on vastavuses sportlase vanuse ja soolise arenguga (Balyi *et al.*, 2010). Etappide arv sõltub spordialast, lähtuvalt hilisest või varajasest spetsialiseerumisest (Balyi *et al.*, 2013). Alustades esimesest etapist, kust algab areng tippsportlaseks kasvamiseks. Tasemed on sportlaseks arenemisel olulised, kuna on püstitatud eesmärgid, mida tuleb enne uuele tasemele jõudmist täita. Mudeli roll on tagada sportlaste maksimaalne areng, mis võimaldab sportlasel kasvada tippatleediks, kes mudeli lõppfaasi jõudes on oma võimete tipu lähedal või võimete tipus. Pikaajalise sportlase arengu mudeli üheks osaks on rõhutada vajadust igapäevase kvaliteetse kehalise aktiivsuse järele (Balyi *et al.*, 2010) ning vähendada spordiga alustanute loobumise protsenti (Balyi & Hamilton 2014). Arengumudeli eesmärgiks on paremini ette valmistada sportlased, et nad oleksid võimelised realiseerima oma potentsiaali (Affolter, 2016).

Pikaajalise arengu mudel on üles ehitatud, arvestades lapse normaalsel füüsilise arenemise kiirust, bioloogilist küpsemist ja käitumuslikku arengut. Sportlikku arengut on raske ühtemoodi hinnata, kuna arengukõver võib algajast tippsportlaseks saamiseni erinevatel indiviididel märkimisväärselt erineda (Bergeron *et al.*, 2015). Termin „pikaajaline areng“ viitab sportlase tavapärasele arengule, mille jooksul arendatakse tervist, vähendatakse vigastuste riski teket ning arendatakse noorte enesekindlust ja kehalist võimekust (Lloyd *et al.*, 2016).

Sportlase efektiivseks arenguks on vaja süstemaatilist ja läbimõeldud arengukava. Ilma strateegiata võib areng olla etteaimamatu, jätkusuutmatu ja mittemärgatav, kui pole kindlaid faktoreid, mida hinnata. Strateegiate väljatöötamine on peamiselt riigisisese spordialaliidu ülesanne, eesmärgiga spordi arendamine oma riigis (Dick, 2013). 1940.aastal ütles toona Ameerika Ühendriikide president Franklin D. Roosevelt „Me ei saa alati ehitada noorte jaoks tulevikku, kuid me saame oma noori tulevikuks ette valmistada“. Üldjoontes on see filosoofia sobiv ka pikaajalise sportlase arengumudeli iseloomustamiseks (Lloyd *et al.*, 2016).

Strateegiate väljatöötamisel mis tahtes spordialal, lähtutakse kolmest peamisest aspektist (Dick, 2013):

- antud spordialal treenijate arvu suurendamine
- inimeste mitmekülgne arendamine
- sooritusvõime parandamine

Tasakaalule kui kehalisele võimele tuleb lapse arengus tähelepanu pöörata igal arengumudeli etapil, kuid eriti varajastes staadiumites (Granacher *et al.*, 2016). Mudel võiks olla võtmekohaks krooniliste haiguste ennetamisel nagu ainevahetussündroomi korral esinevad haigused (Garancher & Borde, 2017): ülekaalulisus, rasvumine, kõrgvererõhutõbi ja kõrge veresuhkru tase (Sinisalu, 2006).

1.2 Sportlase pikaajalise arengumudeli astmed

Sportlase pikaajalises arengumudelis eristatakse 5 arenguastet – põhialuste omandamine, treenima õppimine, teadlik treening, võistlemiseks treenimine ja võitmiseks treenimine (joonis 1) (Thomson, 2006).

Joonis 1. Sportlase pikaajalise arengu mudeli astmed ja nende vastavus bioloogilise vanusega (Thomson, 2006).



1.2.1 Põhialuste omandamise etapp

Põhialuste selgeks õppimise etapis on tüdrukute vanus 5-8 ja poiste vanus 6-9 aastat. Peamine eesmärk on sportlase füüsilise võimekuse suurendamine ja üldise liikumisoskuse arendamine. Selleks, et antud perioodi lapse arengus maksimaalselt ära kasutada, on oluline, et laps tegeleks võimalikult paljude erinevate spordialadega, tänu millele arenevad lapsel erinevad kehalised võimed. Keskenduda tuleb mängulisele tegevusele, mille läbi arendada kiirust, vastupidavust ja jõudu (Thomson, 2006). Eelistada tuleb korduvaid lühikesi kehalist aktiivsust nõudvaid tegevusi ühele pikale struktureeritud treeningule. Lastele on soovitatav valida

treening, kus tegeletakse jooksmise, hüppamis-, viskamis-, püüdis- ja löömisoskuse arendamisega (Nayyar *et al.*, 2011). Treeningute käigus on oluline jälgida tehnilist korrektsust, kuna liigutusvilumus kujuneb välja selles eas (Thomson, 2006). Jõutreeninguteks tuleks kasutada lapse enda keharaskust või kerget topispalli. Tuleks tutvustada lihtsamaid reegleid ja eetikat spordis. Sportlik tegevus toimub aastaringselt, nii suvel kui ka talvel, soovitatavad on spordilaagrid, kus harrastatakse erinevaid alasid (Balyi, 2001).

1.2.2 Treenima õppimise etapp

Treenima õppimise etapi käigus lapsel tuleb omandada motoorsed oskused, antud perioodil kujuneb lapsel nn. füüsiline kirjaoskus. Motoorseteks oskusteks loetakse jooksmist, hüppamist, viskamist, püüdmist, palli löömist, uisutamist jt. Bioloogilisest arenemisekiiruse erinevusest tingituna on ka antud etapis olevate tüdrukute ja poiste vanused erinevad. Tüdrukute vanused treenima õppimise perioodil on 8-11 aastat ja poiste vanused 9-12 aastat. Juhul, kui antud etapis jäävad omandamata motoorsed oskused, ei pruugi sportlane tulevikus saavutada oma geneetilist potentsiaali või ei suuda oma sooritusvõimet viia optimaalsele tasemele (Thomson, 2006). Antud faasis õpib laps treenima ning õpitakse spordiala põhiseid baasoskusi- nii tehnilisi kui ka taktikalisi. Õpitakse enda keha tunnetama, pööratakse tähelepanu treeningueelselt soojendusele ja treeningjärgsele lõdvestusele ja venitusele (Balyi, 2001). Oluline on teadvustada ja tutvustada noortele toitumise põhitõdesid ning rõhku pöörata mentaalsete oskuste arendamisele, kuna need oluliselt mõjutavad sportlikku saavutusvõimet (Balyi *et al.*, 2015). Kiirusvõimete arendamine antud etapi jooksul on efektiivne. Treeningutel tuleks kasutada mängu, mis nõuavad kiiret liikumist, nii suunamuutustega kui ka sirgjoonelist liikumist. Võistkondlikel spordialadel, nagu jalgpall, võrkpall ja korvpall, on oluline, et kõik treeningutel osalevad lapsed saaksid ka võistelda. Eelistada ei tohiks talendikamaid mängijaid vähem andekamatele (Nayyar *et al.*, 2011).

1.2.3 Teadliku treeningu etapp

Teadliku treeningu etappi jõudnud sportlaste vanus on neiude puhul 11-14 aastat ning poisslastel 12-16 aastat. Antud perioodi käigus algab kasvuspurt, mis on väga intensiivne (Thomson, 2006). Luud hakkavad kiiremini kasvama, suurendades koormust luude vahelistele kõõlustele. Sellest tulenevalt muutub tähtsaks paindumus, kehahoiak ning liigutuste sooritamise korrektsust, vältimaks vigastuste tekkimist (Balyi *et al.*, 2015). Põhjus, miks kasvuspurdi faas

on oluline sportlase üldises arengus on see, et enne, pärast ja kasvuspurdi ajal on kindlad perioodid, mil noorsportlased on teatud treeningute suhtes vastuvõtlikumad ja omandavad kehalisi võimeid paremini. Neid perioode on nimetatud ka kui „võimaluste aknad“. Treenides last eelpool mainitud perioodide vältel, on suurem tõenäosus, et nad saavutavad tulemuse, mida nad potentsiaalselt on võimelised näitama (Balyi & Hamilton, 2004). Antud etapis on keha vastuvõtlik vastupidavustreeningutele, vastupidavus areneb sel perioodil paremini, kui teistel etappidel. Lisaks on täheldatud jõutreeningute tulemusena intensiivset arengut jõuvõimetes. Tähelepanu tuleb pöörata sportimisel kasutatavale varustusele, mis peab olema vastavuses lapse kehakaalu, pikkuse ja võimekusega, et vähendada vigastuste tekkimise ohtu (Nayyar *et al.*, 2011).

1.2.4 Võistlemiseks treenimise etapp

Etapis, kus õpitakse üksteisega konkureerima, on neidude vanuseks 14-17 aastat ja poiste vanuseks 16-18 aastat. Treeningtegevus toimub aastaringselt ning on kõrge intensiivsusega. Treeningutel keskendutakse sportlase tugevuste arendamisele ja nõrkade kohtade tugevamaks muutmisele (Nayyar *et al.*, 2011). Treeningutel lähenetakse sportlasele individuaalselt, vajadusel kasutatakse ka kõrvalist abi, näiteks toitumisspetsialistid, psühholoogid (Thomson, 2006). Sportlastele tuleb treeningutel luua teineteisega konkureerimise olukordi, tekitades võistlussituatsiooni. Rõhku tuleb pöörata individuaalsetele erinevustele, lähtudes nendest koostatakse individipõhised treeningkavad, valitakse taastumisprotsessid ning psühholoogiline lähenemine (Balyi *et al.*, 2010). Võistlemiseks treenimise etapil tuleb valida üks, äärmisel juhul kaks spordiala, millele spetsialiseeruda (Balyi *et al.*, 2016).

1.2.5 Võitmiseks treenimise etapp

Võitmiseks treenimise etapp on viimane sportlase ettevalmistamise etapp. Meeste kronoloogiline vanus selles faasis on 18 aastat ja enam ning naistel 17 eluaastat ja enam. Treeningud on muutunud individipõhiseks, lisaks füüsilisele ettevalmistusele tegeletakse ka vaimse ettevalmistusega. Treeningud on intensiivsed, treeningmahud on suurenenud ning lisandunud on planeeritud puhkeperioodid (Thomson, 2006). Sportlaseid treenitakse –

valmistatakse ette suurvõistluste jaoks (Balyi, 2001). Treeningud on kindlalt struktureeritud ning ülesehitatud, aasta on jagatud kaheks, kolmeks või enamaks tsükliks, lähtuvalt spordiala spetsiifikast. 75% füüsilisest tegevusest koosneb võistlemisest või võistlusteks ettevalmistavate treeningutest ning 25% treeningutest tegeletakse üldise kehalise ettevalmistusega (Nayyar *et al.*, 2011). Huxley *et al.* (2017) uuringu järgi suutsid maailma tippkonkurentsis olnud Austraalia kergejõustiklased tiptasemel tulemusi näidata 7-8 aastat (Huxley *et al.*, 2017). Sportlane on eelnevate etappidega omandanud kõik füüsilised ja vaimsed oskused selleks, et olla võimeline maksimaalseks soorituseks (Balyi *et al.*, 2016).

1.3 Pikaajaline sportlase arengumudel. Kanada variant

Kanadas väljatöötatud mudel koosneb seitsmest sportlase arendamiseks mõeldud etapist. Mudel on sporditeaduslikel alustel loodud, sportlase põhine ja treeneri poolt juhitud. Kanada pikaajalise arengumudel sätestab, et ülesehitus peaks põhinema sportliku arengul, mitte kronoloogilisel vanusel (Frankish, 2011).

Kanada pikaajalise sportlase arengu mudeli seitse etappi (Frankish, 2011):

1. Aktiivne algus - liigutustegevuse õppimine mängulise tegevuse käigus. Vanuseks 0-6 eluaastat.
2. Baasoskuste etapp - üldiste motoorsete oskuste omandamine. Vanuseks poistel 6-9 eluaastat ja tüdrukutel 6-8.
3. Treenima õppimise etapp - üldiste sportlike oskuste omandamine. Poistel vanuseks 9-12 ja tüdrukutel 8-11 aastat.
4. Teadliku treeningu etapp - aeroobse baasi loomine, arendatakse ka kiirust ja jõudu, lisaks tuleb arendada spordiala põhiseid erioskusi. Poistel vanuseks 12-16 ja tüdrukutel 11-15 aastat.
5. Võistlemiseks treenimise etapp - ettevalmistus tuleb sobitada spordialaga, millel soovitakse võistelda, treenimise ja võistlemise vahel tuleb leida tasakaal, tähelepanu tuleb pöörata individuaalsete oskustele. Meessoost isikute vanus 16-23 ja naissoost isikute vanus 15-21.

6. Võitmiseks treenimise etapp - eriala põhiliste individuaaloste suurendamine ja arendamine, medalite eest võistlemine. Meessoost isikute vanus 19+ ja naissoost isikute vanus 18+.
7. Aktiivne sportlik eluviis - võistlussportlase karjääril sujuv üleminek aktiivsele eluviisile terveks ülejäänuks eluks. Vanus pole määratud, kuna võistlusspordiga lõpparve tegemise hetk on individuaalne.

10 põhilist seisukohta, millele Kanadas väljatöötatud pikaajalise arengumudel tugineb (Frankish, 2011; Balyi *et al.*, 2010):

- 10 aasta reegel - teadusuuringute tulemusena on selgunud, et talendikal sportlasel kulub tippu jõudmiseks minimaalselt 10 aastat.
- Vundament/baas – põhioskuste ja omaduste pidev arendamine ja parandamine (jooksmine, hüppamine, koordineerimine, tasakaal jt), nende puudumisel on raskendatud kehaliste harjutuste sooritamist. Tähelepanu pööratakse ka vaimse-ja füüsilise puudega lastele, et nemad saaksid põhiliigutuoskusi arendada.
- Spetsialiseerumine - varajast spetsialiseerumist eeldavad spordialadel (iluisutamine, võimlemine) on arengumudel korrigeeritud, kuna spordialal vajalikke oskusi hakatakse väga varajases eas õppima. Hilisemat spetsialiseerumist eeldavatel spordialadel võiks lapse vanus spetsialiseerudes jääda 12 ja 15 eluaasta vahele, sellest lähtuvalt tõuseb ka potentsiaal jõuda rahvusvahelise tasemele.
- Individuaalne areng - arengumudel põhineb kronoloogilisel vanusel, kuid 10-16 aastastel sportlastel võib individuaalselt arengust sõltuvana olla füüsilises- ja vaimses arengus vahe 4-5 aastat. Individuaalselt arengust lähtuvalt esineb lastel erinevusi füüsilises-, vaimses-, kognitiivses- ja emotsionaalses küpsuses.
- Treenitus - treenitust hinnatakse järgnevate näitajate põhjal: vastupidavus, jõud, kiirus, osavus ja paindumus.
- Füüsiline, vaimne, kognitiivne ja emotsionaalne areng - pikaajalise arengumudeli peamine eesmärk on terviklik lähenemine sportlasele, mis Kanadas väljatöötatud mudelis ka peegeldub.
- Periodiseerimine - treeningute ülesehituse (ettevalmistusperiood, võistluseelne periood, võistlusperiood jne) ja puhkuse planeeritud vahet, mis suurendab sportlaste konkurentsivõimet.

- Võistluskalendri planeerimine - pikaajalise arengu mudeli igas etapis on välja toodud soovituslik vahekord võistlemise ja treenimise suhtes (tabel 1).

Tabel 1. Treenimise ja võistlemise suhe erinevate arengumudeli etappidel (Balyi *et al.*, 2010)

Etapid	Soovituslik suhe võistlemise ja treenimise vahel
Aktiivne algus	Soovitused puuduvad
Baasoskuste etapp	Kogu füüsilise tegevuse aluseks on lõbusus
Treenima õppimine	70% treenimine 30% võistlemine
Teadlik treening	60% treenimine 40% võistlemine
Võistlemiseks treenimine	40% treenimine 60% võistlemine ja võistluseelsed erialased treeningud
Võitmiseks treenimine	25% treenimine 75% võistlemine ja võistluseelsed erialased treeningud
Aktiivne sportlik eluviis	Põhinevalt inimese soovile/eesmärgile

- Süsteemi kujunemine - pikaajalise arengu mudel on vahend, mis võimaldab spordisüsteemi muuta ühtseks ja toimivaks.
- Pikaajalise arengumudeli pidev täiendamine - mudeli pidev uuenemine, vastavalt uutele teadmistele spordis ja sporditeaduses.

Kanada kontekstis on mudel selleks, et juhtida kogu riigi spordisüsteemi ning suurendada füüsilise aktiivsusega tegevate inimeste hulka (Norris, 2010). Riikliku treenerite koolitusprogrammi (NCCP- *National Coaching Certification Program*) loodud lähenemisviis käivitati 2008. aastal, mis loodi raamistikuna pikaajalise arengumudeli ümber. See on teadmistel ja kursuste läbimisel põhinev programm, mis keskendub treenitavate oskuste analüüsile, treeningute planeerimisele, vigastustest hoidumisele, toitumisele ja spordi

taktikalistele külgedele. Uus (NCCP) programm koosneb kolmest põhitahust: kogukond, võistlus ja juhendamine. Kogukonnale ehk antud juhul treenitavatele keskenduv tahk on suunatud treeneritele, kes juhendavad kuni 6-aastaseid lapsi. Sellel tasandil on treeneri ülesandeks teha treeningud huvitavaks ja lõbusaks, tagada ohutu keskkond ning õpetada lastele põhiliigutustegevust ning arendada erinevaid kehalisi võimeid. Uuringud näitasid, et treenerid, kes osalesid haridusprogrammis, nende treenitavad näitasid paremaid tulemusi enesekontrollis, paremat koostööoskust ning paremaid omavahelisi suhteid treeningutel (Banack *et al.*, 2012).

1.4 Pikaajaline sportlase arengumudel. Ujumise variant

Antud ujumise pikaajaline sportlase arengumudel võeti kasutusele esmakordselt Inglismaal aastal 2003. Kõik ujumisklubid, mis kuuluvad Ühendkuningriigi Ujumisliidu (ASA - *Amateur Swimming Association*) koosseisu, peavad antud mudelit kasutama, et tagada klubile rahastus Suurbritannia spordiklubide ühendusest (Lang & Light, 2016). Mudel on üles ehitatud põhinevalt kronoloogilisele vanusele (Rushall, 2016).

Tabel 2. Ujumise pikaajalise arengu mudeli astmed ning tegevused ja soovitused nende ajal (Rushall, 2016).

	BAAS	UJUMISOSKUS	TEADLIKU TREENINGU FAAS	VÕISTLEMISEKS TREENIMISE FAAS	VÕITMISEKS TREENIMISE FAAS
Kronoloogiline vanus	Mehed: 6-9 Naised: 5-8	Mehed: 9-12 Naised: 8-11	Mehed: 12-15 Naised: 11-14	Mehed: 15-18 Naised: 14-16	Mehed: 18+ Naised: 16+
Soovituslik treeningkordade arv nädalas	5-6 erinevat spordiala, igaühega tegeleda 30-45 minutit 1 kord nädalas	4-6 ujumise eriala treeningkorda, lisaks teiste spordialadega vabal valikul	6-12 ujumise treeningkorda, hõlmavad enda erialaseid treeningkordi maa peal	8-12 ujumise treeningkorda, hõlmavad enda erialaseid treeningkordi maa peal	10-15 ujumise treeningkorda, hõlmavad enda erialaseid treeningkordi maa peal
Soovituslik treeningtunde arv nädalas	Hooajaline	4-7 tundi basseinis, 1-2 tundi maa peal	12-24 tundi basseinis, 2-3 tundi maa peal	16-24 tundi basseinis, 3-4 tundi maa peal	20-24 tundi basseinis, 3-6 tundi maa peal
Soovituslik maht nädalas	Pole määratud	8-16 kilomeetrit	24-32 kilomeetrit	24-52+ kilomeetrit	Minimaalne-44 kilomeetrit, oleneb distantist

Kronoloogilise vanuse ühik on aasta

1.5 Sportlase pikaajalise arengumudeli kriitika

Pikaajalise treenimise mudeli populaarsusest olenemata, on kriitikud leidnud, et mudelil puudub piisav teaduslik põhjendus ja tõendid selle efektiivsuse tõendamiseks (Affolter, 2016). Algselt töötati mudel välja aastal 1990 orienteeritult olümpiasportlastele mäesuusatamises. Algmudelis esitatud põhimõtetes oli kirjas, et see on suunatud antud spordiala sportlastele ja ei kohandata ülejäänud elanikkonna suhtes. Mudeli kehtivust ja seal esitatud tõekspidamisi piiravad teaduslikud allikad ja põhjendus. Mudel põhineb füsioloogia alastel uuringutel ja talentide tuvastamisel bioloogilise küpsemise vaatenurgast (Affolter, 2016).

Mudel, mis on koostatud tagamaks sportlase pikaajalise arengu, lähtub sportlase kronoloogilisest vanusest. Kronoloogilisest vanusest sõltub lapse füüsiline, vaimne, kognitiivne ja emotsionaalne küpsus. Kuid puberteedia algusest ja pikkusest sõltuvana võib laste arenguvahe sel perioodil olla 4-5aastat. Kuigi antud mudel koosneb erinevatest etappidest, ei ole selge, kuidas sportlased ühest etapist teise liiguvad ning millised raskused erinevatel etappidel esinevad. Arengumudelites on eiratud mitmekülgset lähenemist talendikatele sportlastele (Affolter, 2016).

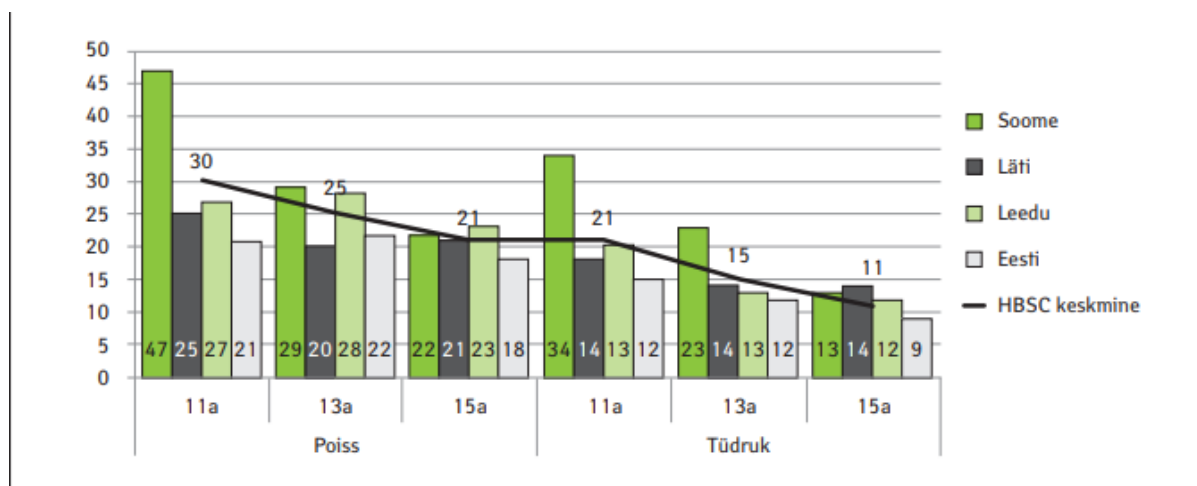
Mudelit silmas pidades, ei töötata tänapäeva noorte arengus esinevate probleemidega. Arengut silmas pidades on oluline teatud harjutustega tegelema hakkamise aeg, mis oleksid kooskõlas tehnilise pädevuse, kasvu, vaimse ja füüsilise küpsemisega. Arengumudelile on negatiivselt mõju avaldanud erinevad tänapäeva probleemid: passiivsete eluviisidega noored, rasvunud ja ülekaaluliste noorte osakaalu tõus, varajane spordiala põhine spetsialiseerumine ja sellega seotud vigastuste riski tõus ning noorte sportlaste suur treeningkoormus. (Lloyd *et al.*, 2015; Lloyd *et al.*, 2016).

1.5.1 Pikaajalise arengumudeli 1. probleem - passiivsete eluviisidega noored

Järjest suuremaks probleemiks on tekkimas passiivsete eluviisidega noored. Kehaliseks aktiivsuseks loetakse tegevust, mis kiirendab südametöö kiirust ning suurendab hapnikuvajadust kehas. Sinna alla kuulub igasugune sportlik tegevus, näiteks kooli jalutamine, sportlikud mängud ja füüsiliste tegevustega treeningutel osalemine. Noortel on soovitatav Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO- *World Health Organization*) andmetel olla kehaliselt

aktiivne iga päev vähemalt 60 minutit. Eestis täitis seda nõuet 2014. aastal tehtud uuringus 16% 11-15aastastest õpilastest. Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) järgi on Soomes elavad 11-aastased noored aktiivsemad, kui balti riikides elavad, poisid vastavalt 47% ja tüdrukud 34% (TAI, 2016).

Joonis 2. Igapäevaselt vähemalt 60 minutit kehaliselt aktiivsete vastajate jaotus (%) soo ja vanuse järgi Soomes, Lätis, Leedus ja Eestis 2014. aastal (TAI, 2016).



Igapäevane kehaline aktiivsus on kriitilise tähtsusega, pidades silmas sportlase pikaajalist arengut (Lloyd *et al.*, 2015). 1998. ja 2008. aasta vahel Inglismaal läbi viidud uuringus selgus, et püsivas languses on laste lihasjõu tase (Cohen, 2011). Füüsiline tegevus ei tohiks alata struktureeritud sporditegevusega ja konkureerimisega, vaid üldise kehalise aktiivsusega (Lloyd *et al.*, 2015).

1.5.2 Pikaajalise arengumudeli 2. probleem. Rasvunud ja ülekaaluliste noorte osakaalu tõus

Võrreldes normaalkaalus olevate noortega, on ülekaalulistel noortel oht sporti tehes või kehaliselt aktiivne olles vigastada saada kaks korda suurem. Füüsiline tegevus on oma dünaamilisest olemusest ettearvamatu mõjuga liigselt suurenenud keha massile, seetõttu peaksid ülekaalulised noored tegelema üldise kehalise heaolu parandamisega ning liigutuoskuste õppimisega. Sarnaselt tuleks läheneda noortele, kes on normaalkaalus, kuid kehaliselt inaktiivsed. Nende noorte skeleti-lihassüsteem ei ole valmis koheselt alustama struktureeritud treeningutega kindlal spordialal. Kehamassist ja vanusest lähtuvalt tuleks

noortele luua individuaalsed võimalused olla üldiselt füüsiliselt aktiivne, kasvatamaks eneseusku nende kehalisse võimekusse, enne kui nad võtavad osa spordiala põhistest treeningutest ja võistlustest (Lloyd, 2015).

1.5.3 Pikaajalise arengumudeli 3. probleem. Varajane spordialapõhine spetsialiseerumine

Erinevad teadusuuringud on näidanud, et varajase spetsialiseerumisega kaasneb suurem oht sattuda ületreeningu situatsiooni, vigastuste risk tõuseb ning läbipõlemise oht suureneb (Gregory *et al.*, 2016; Lloyd, 2015). Myer *et al.* (2016) kaasautoritega väidavad, et mitmekesine kehaline aktiivsus on aluseks vigastuste kaitsemehhanismi tekkele. Nimelt toetab mitmekesisus närvisüsteemi ja lihaskonna arengut, mis võib kaitsta vigastuste tekkimise ohu eest. Selleks, et eelpool mainitud riske vältida, tuleks ühele spordialale spetsialiseerunud sportlase puhul treeningutel keskenduda üldise liikumisoscuse täiustamisele, nõrkadele kohtadele skeletisüsteemis ning erinevate lihaste jõuvõimete ühtlustamisele. Enne, kui laps on valmis teatud spordialale spetsialiseeruma, peab ta olema suuteline sooritama heal tasemel järgmisi liigutustegevusi: lükkamine, tõmbamine, hüppamine, maandumine, jooksmine. Edu noorteklassis ei taga tulevikus läbilöömist tippportlasena, mõnel juhul võib varajane edu piirata potentsiaali saamaks edukaks profisportlaseks (Lloyd, 2015). Hollings (2013) uuringu käigus selgus, et 130st uuringus osalenud Uus-Meremaa kergejõustiklasest, kes on võitnud 1989 - 2004 aasta jooksul medali juunioride maailmameistrivõistlusel, ei lõõnud 54% neist läbi rahvusvahelises konkurentsias täiskasvanute seas (Hollings, 2013).

1.6 Spetsialiseerumine ühele alale

Spetsialiseerumiseks ühele spordialale loetakse olukorda, kui sportlane osaleb ühe spordiala treeningutel aastaringselt, üle 8 kuu aastast. Ühele spordialale spetsialiseerudes loobutakse teiste spordiala treeningutest, et keskenduda vaid valitud alale. Spetsialiseerumine toob endaga kaasa vigastuste riski tõusu ning suureneb oht läbi põleda. Vanemate roll lapse varajases eas keskendumisel ühele spordialale võib olla negatiivne, kui nad julgustavad last osalema kõrge intensiivsusega treeningutel, mis toob kaasa vigastuste riski suurenemise (Gregory *et al*, 2016; Lloyd, 2015).

Paljud treenerid, lapsevanemad ja lapsed usuvad, et parim viis teatud spordialal tippu jõuda, on varajases eas antud spordialale spetsialiseeruda, tegeledes selle alaga aastaringselt ja niimoodi aastast aastasse. Tõendusmaterjalid väidavad vastupidist - varajane spetsialiseerumine võib endaga kaasa tuua hilisemad probleemid mootorsetes oskustes ja sportliku eluviisi kujunemises (Gregory *et al*, 2016). On teada, et geenid mängivad suurt rolli sportliku saavutusvõime arenemisel. Varajane spetsialiseerumine ei kompenseeri geneetilist puudujääki ega kindlusta edu valitud spordialal (Myer *et al.*, 2015). Kuigi tihti on vanemad lapse otsuse mõjutajad, näitavad mitmed uuringud, et peaalgatajaks spetsialiseerumise osas on siiski treener (Feeley *et al*, 2015). Lapsele avaldab suurt mõju keskkond ja üks, kes keskkonda suuresti mõjutab, on treener (Banack *et al.*, 2012).

Ühele spordialale spetsialiseerudes võiks laps olla vähemalt 15 aastat vana. See võiks olla vanus, mil spetsialiseerumine on lubatud, kuid sellega kaasnevaid muutuseid tuleb hoolikalt jälgida. Kõiki spordialasid saab klassifitseerida, kas varajase või hilise spetsialiseerumise järgi. Varajast spetsialiseerumist eeldavad näiteks võimlemine, iluuisutamine ja sukeldumine, mis nõuavad palju erialast harjutamist, et tippu jõuda. Antud spordialadel tuleb varakult omandada spetsiaalsed oskused, kuna hiljem on neid füsioloogiliselt tunduvalt raskem õppida. Hilisema spetsialiseerumisega spordialade hulka kuuluvad näiteks pesapall, jalgpall ja korvpall (Myer, 2016). Hilisema spetsialiseerumisega on seotud ka maailma tipus olevate sportlaste vanus. Näiteks oli aastatel 2000 - 2004 naiste 1500 meetri distantsil 10 parimat tulemust näidanud naiste keskmiseks vanuseks 27,4 aastat (Thompson, 2004).

Vaeyens *et al* (2009) uuringus olid vaatluse all 2004. aasta olümpiamängude sportlased, uuriti nende treeningute ajalugu. Selgus, et põhisportlasega tegelema hakkamise keskmiseks

vanuseks oli 11,5 aastat ning leiti, et varajane spordialapõhine suurtel koormustel treenimine pole vajalik saavutamaks edu rahvusvahelisel areenil (Vaeyens *et al.*, 2009).

Tabel 2. Varajase spetsialiseerumise ja hilise spetsialiseerumise mudelid ning erinevad etapid (Balyi *et al.*, 2010).

Varajase spetsialiseerumise mudel	Hilise spetsialiseerumise mudel
Teadliku treeningu etapp	Vundament/ põhialused
Võistlemiseks treenimise etapp	Teadliku treeningu etapp
Võitmiseks treenimise etapp	Võistlemiseks treenimise etapp
Taandumine aktiivsest võistlusspordist/spordi tegemise jätkamine	Võitmiseks treenimise etapp
	Taandumine aktiivsest võistlusspordist/ spordi tegemise jätkamine

Spetsialiseerumise, mille abil loodetakse tippu jõudmist ühel või teisel spordialal, põhjuseid on mitmeid. Siia kuuluvad finantsiline kasum, mida tippsportlased teenivad ning üleüldine spordi rõhuasetuse muutus ühiskonnas ning tippsportlase aukoht ühiskonnas. Tõendid varajase spetsialiseerumise kasulikkuse kohta ühele spordialale ei ole selged. Mõned uuringud väidavad, et ühele spordialale hiljem kui 12-aastasena spetsialiseerumine toob endaga kaasa paremad sportlikud saavutused, kui varajasem spetsialiseerumine (Feeley *et al.*, 2015).

1.6.1 Psühholoogiline läbipõlemine

Noortel on eesmärkide saavutamiseks ning sportlaskarjääri tegemiseks vaja sisemist motivatsiooni ja naudingut, mida spordialaga tegelemine neile pakub. Siiski ei ole see alati nii. Paljudes kõrgkoolides pakutav stipendium on käitumist mõjutav jõud, mis sunnib tuhandeid noori selles eas spetsialiseeruma ühele spordialale ning aastaringselt osalema kohustuslikel võistlustel. Antud situatsioon on endaga kaasa toonud kõrgelt kvalifitseeritud ja küpseid noorsportlaseid, kuid mis omakorda on potentsiaalseks stressi põhjustajaks. Noorsportlasel võib tekkida tunne, et tal puudub enda elus kontroll ja otsustusvõimalus (Myer *et al*, 2016). Gould *et al.* (1996) uuringus selgus, et noores eas spetsialiseerumine struktureeritud treeningutega spordialale on seotud sisemise motivatsiooni langusega ning psühholoogilise läbipõlemisega vanemas eas (Moesch *et al.*, 2011).

Teaduskirjanduses leidub hulgaliselt materjale, mis kirjeldavad täiskasvanud sportlastel esinevaid tunnuseid, mis viitavad ületreeningule või psühholoogilisele läbipõlemisele, kuid sarnaseid materjale noorte sportlaste kohta on vähe. Ületreeningusündroom on muutuste kogum, mis väljendub psühholoogilistes ja füsioloogilistest nihetes. Antud muutused võivad kaasa tuua kroonilise lihase- või liigesvalu, kõrgeenenud südamelöögisageduse puhke olekus ning ennekõike töövõime languse (Brenner, 2007).

Selleks, et läbipõlemist ja ületreeningut noorsportlaste seas vähendada, on Small (2002) andnud mõned soovitused:

- Treeningud tuleks teha huvitavaks eakohaste mängude ja tegevustega.
- Nädalas tuleks võtta 1-2 päeva sporditegevusest vabaks, et keha ja vaim saaksid puhata, tegeledes teiste füüsiliste tegevustega.
- Tuleks lubada veidi pikemaid pause iga 2-3 kuu tagant valitud spordiala treeningutest, selleks, et tegeleda teiste spordialadega, mis nõuavad teistsuguseid kehalisi võimeid ja oskusi.
- Keskenduda tuleks noore heaolule, õpetada teda kuulama oma keha ning tuua alternatiive treeningmetoodikasse (Small, 2002).

1.6.2 Esmased vigastused ja oht saada uuesti vigastada

Enamik sportlastest taastub sportimisel saadud vigastustest, kuid vigastused on ka peamiseks põhjuseks, miks sportlane karjääri lõpetab. 20% tippsportlastest on täheldanud, et vigastus on olnud nende karjääri lõpetamise põhjuseks ning 8% on lõpetanud kartes uuesti vigastada saada (Myer *et al*, 2015). Vigastusega kaasneb valu, füüsilised häired ning sellel on ka psühholoogiliselt negatiivselt mõjuvad tagajärjed. Sagedane psühholoogiline tagajärg on hirm saada uuesti vigastatud, kuid kaasnevad reaktsioonid võivad olla ka ärevus, depressioon, sisemised pinged ja enesehinnangu langus (Hsu *et al*, 2017). Uuesti vigastada saada hirmust lahti saamiseks, võivad varajases eas spetsialiseerunud noored vajada spetsiaalseid strateegiaid ja tehnikaid, soovimaks naasta oma spordialale. Oluline on sportlase informeerimine vigastuse olemusest ja teha selgeks taastumisprotsess. Sportlase harimine antud teemal võib ära hoida vigastusega tingitud emotsionaalse stressi. Efektiivsete strateegiate kasutamine aitamaks noorel saada taasvigastamise hirmust lahti, on aluseks sporti naasmisel ning pikaajalise treeningtegevuse jätkamiseks (Myer *et al*, 2016).

1.6.3 Spordiala põhised treeningud pikaajalise arengu mudeli algfaasides

Osad spordialad, näiteks võimlemine ja iluuisutamine on alad, mis eeldavad varajast spetsialiseerumist, omandamaks vajalikke spordiala põhiseid oskuseid ning nendel aladel saavutatakse tipptulemused varajases eas. Suured treeningkoormused noores eas võivad negatiivset mõju avaldada õpitulemustele koolis ning kognitiivsele (keelekasutus, tajus, mälu, loovus) käitumisele (Garancher & Borde, 2017).

Garancher ja Borde (2017) on väitnud, et leidub tõendeid selle kohta, et kehalise võimekuse paranemine on positiivses seoses kognitiivse käitumisega ning akadeemilise sooritusvõimega (Garancher & Borde, 2017).

Saksamaal ühe aasta vältel läbiviidud uuringus olid vaatluse all 45 neljanda klassi õpilast. Võrreldi omavahel kahte erinevat vaatlusrühma. Esimese rühma moodustasid 20 kõrgete treeningkoormustega õpilast, kes lisaks kehalise kasvatuse tundidele (3 tundi nädalas) tegelesid ka kõrgel tasemel spordiga. Võimlejaid oli rühmas 4 - kõik olid poisid, 3 batuudihüppajat - 1 poiss ja 2 tüdrukut, 3 ujumat - 2 poissi ja 1 tüdruk, 4 kergejõustiklast - 1 poiss ja 2 tüdrukut, 1 ekstreemjalgrattur - 1 poiss ning 5 jalgpallurit - 4 poissi ja 1 tüdruk. Teine rühm moodustus 25 õpilastest, kes regulaarselt treeningutel ei käinud. Nende reguleeritud

sporditegevus toimus vaid kehalise kasvatuse tundides, mida oli nädalas 4 tundi. Uuringu alguses viidi läbi erinevad kehaliste võimete katsed, akadeemilise soorituse katsed, mis hõlmasid endas matemaatilisi teadmisi, lugemiseoskust ja õigekirja. Samad katsed viidi läbi samades tingimustes aasta möödudes. Aasta hiljem sooritatud uuringu tulemustes selgus, et kõrgel koormusel treenivad õpilased näitasid võrreldes algtasemega kehalise võimekuse paranemist, erinevalt õpilastest, kes osalesid ainult kehalise kasvatuse tundides. Lisaks oli sportlaste rühmal väiksem kehamassiindeks ja keha mass kui mittesportlaste rühmal. Olulisi erinevusi ei täheldatud lihaste ja rasva osakaalu tõusu puhul kahe grupi vahel. Akadeemilistes testides näitasid spordirühma õpilased üldiselt paremaid tulemusi ning testide tulemused ei muutunud kahe grupi vahel ühe aasta möödudes märkimisväärselt. Antud uuringus selgub, et keskmiselt 620 minutit nädalas kõrge intensiivsusega treeninguid ei avaldanud negatiivset mõju kognitiivsele käitumisele ega akadeemilisele sooritusvõimele (Granacher & Borde, 2017).

KOKKUVÕTE

Antud bakalaureusetöös teaduskirjandusele tuginedes selgus, et sportlase pikaajalise arengu mudel koosneb 5 kuni 7 erinevast etapist, olenevalt spordialast. Arengumudelid eristatavaid perioode on kokku viis: baasoskuste omandamise etapp, treenima õppimise etapp, teadliku treeningu etapp, võistlemiseks treenimise etapp ning võitmiseks treenimise etapp. Selgus, et erinevatel spordialadel ei ole mudelid täiesti sarnased, kuna varajase spetsialiseerumise eeldustega spordialadel õpitakse esmastel perioodidel spordialapõhiseid liigutustegevusi ja vajalikke oskusi, kuna hilisemas eas on neid oskuseid füsioloogiliselt raske omandada. Varajast spetsialiseerumist eeldavad spordialad on näiteks iluuisutamine, võimlemine ja sukeldumine. Hilisema spetsialiseerumisega spordialadeks on jalgpall, korvpall ja kergejõustik.

Pikaajaline arengumudel on vajalik tagamaks sportlase pideva arengu, mille lõppedes on ta saavutanud on võimete tipu või selle lähedase tulemuse. Lisaks on arengumudel vajalik, aitamaks vältida psühholoogilist läbipõlemist ja ületreeningu sündroomi noorsportlaste seas.

Sportlase pikaajalise arengu mudelit on kritiseeritud ning leitud ka selle puudujääke. Mudel, mis on koostatud tagamaks sportlase pikaajalise arengu, lähtub sportlase kronoloogilisest vanusest. Kronoloogilisest vanusest sõltub lapse füüsiline, vaimne, kognitiivne ja emotsionaalne küpsus, kuid puberteedia algusest ja pikkusest sõltuvana, võib laste arenguvahe sel perioodil olla 4-5aastat. Lisaks pole mudelis välja toodud, kuidas täpselt toimub üleminek ühelt etapilt teisele ning on eiratud personaalset lähenemist talendikatele noortele.

Sportlase pikaajalise arengumudeli kasutamisele on negatiivselt mõju avaldanud erinevad probleemid: passiivsete eluviisidega noored, rasvunud ja ülekaaluliste noorte osakaalu tõus elanikkonnas, varajane spordiala põhine spetsialiseerumine ja sellega seotud vigastuste riski tõus ning noorte sportlaste suur treeningkoormus. Eelpool mainitud probleeme silmas pidades on vaja välja töötada individuaalne lähenemine, kuna lastel ei ole eelpool mainitud probleemidest tingituna võimalik mudeli erinevates etappides väljatoodud kehalisi võimeid arendada.

Varajases eas spetsialiseerumise tagajärjeks on loobumine teiste spordialade treeningutest, et keskenduda vaid ühele. See aga on omakorda kaasa toonud vigastuste riski tõusu, tulenevalt osalemisest kindlalt struktureeritud treeningutel ning psühholoogilise läbipõlemise ohu. Esimest korda vigastada saades suureneb psühholoogiline hirm uuesti

vigastada saada. 20% karjääri lõpetanud sportlastest on loobumise põhjuseks toonud vigastuse.

Varajane spetsialiseerumine võib viia ületreeningu seisundisse, millega võivad kaasneda kroonilise lihas-või liigesvalu, kõrgeenenud südamelöögisageduse puhkeolekus ning sportliku saavutusvõime languse.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Affolter F. Critical analysis of the LTAD (long-term athlete development) imposed by the british amateur swimming association (ASA) to British swimming cubs and swimming coaches. *Pshycho-social development in sport* 2016; 5-6
2. Balyi I. Sport system building and long-term athlete development in British Columbia. *SportsMed BC*; 2001 <http://iceskatingresources.org/sportssystemdevelopment.pdf> 08.04.2018
3. Balyi I, Cardinal C, Higgs C, Norris S, Way R. Long-term athlete development. *Canadian sport for life*. 2010; 48:7-9
4. Balyi I, Evelyn D, Gardiner A, Gmitroski W, Goulet M *et al.* Athletics Canada Long term athlete development; 2015 http://athletics.ca/wpcontent/uploads/2015/01/LTAD_EN.pdf 25.04.2018
5. Balyi I, Hamilton A. Long-term athlete development: trainability in childhood and adolescence: Windows of opportunity, optimal trainability. Victoria: National Coaching Institute British Columbia & Advanced Training Performance. 2004.
6. Balyi I, Way R, Higgs C. Long-term athlete development. Canada. Human Kinetics Publisher. 2013
7. Balyi I, Way R, Higgs C, Norris S, Cardinal C. Canadian sports for life. Long-term athlete development 2.1. 2016. http://sportforlife.ca/wp-content/uploads/2017/04/LTAD-2.1-EN_web.pdf?x96000 25.04.2018
8. Banack HR, Bloom GA, Falcao WR. Promoting long-term athlete development in corss-country skiing through compateny- based coach education: A qualitative study. *International journal of sports science and coaching*. 2012; 7 (2): 301-316
9. Bergeron MF, Mountjoy M, Armstrong N, Chia M, Cote J *et al.* International olympic commitee konsensus statement on youth athletic development. *Br J Sports Med*. 2015; 49: 843-851

10. Brenner JS. Overuse injuries, overtraining and burnout in child and adolescent athletes. *Pediatrics*. 2007; 119: 1242-1245
11. Cohen DD, Voss C, Taylor MJD, Delextrat A, Ogunleye AA. Ten-year secular changes in muscular fitness in English children. *Acta paediatrica*. 2011; 100: 175-177
12. Dick F. Athlete development- Reflections on the pathway from potential to performance. *New studies in athletics*. 2013; 28: 47-54
13. Feeley B, Agel J, LaPrade RF. When is too early for single sport specialization? *The American journal of sports medicine* 2015;44: 234-235
14. Ford P, Croix MDS, Lloyd R, Meyers R, Moosavi M *et al*. The long-term athlete development model: Physiological evidence and application. *Journal of sports science* 2011; 29(4): 389-402
15. Frankish MT. Better understanding the adoption of the long-term athlete development mode: Case analyses of cross-country ski coaches. *Coach adoption and attributes of long-term athlete development*. Thesis 2011; 10-12
16. Garancher U, Borde R. Effects of sport-specific training during the early stages of long-term athlete development on physical fitness, body composition, cognitive, and academic performance. *Frontiers in physiology* 2017; 8: 1-10
17. Garancher U, Lesinski M, Büsch D, Muehlbauer T, Prieske O *et al*. Effects of resistance training in youth athletes on muscular fitness and athletic performance: A conceptual model for long-term athlete development. *Frontiers in physiology* 2016; 7: 1-11
18. Hollings SC. The transition from elite junior athlete to successful senior athlete- implications for athletic high performance programmes. Thesis 2013
19. Hsu CJ, Meierbachtol A, George SZ, Chmielewski TL. Fear of reinjury in athletes. *Sports health*. 2017; 9(2): 162-167
20. Huxley DJ, O'Connor D, Larkin P. The pathways to the top: Key factors and influences in the development of Australian olympic and world championships track and field athletes. *International journal of sports science and coaching*. 2017;12: 254-275

21. Lang M, Light R. Interpreting and implementing the long-term athlete development model: English swimming coaches' views on the (swimming) LTAD in practice. 2016.
[http://eprints.leedsbeckett.ac.uk/913/1/Interpreting and Implementing the Long Term Athlete Development Model1.pdf](http://eprints.leedsbeckett.ac.uk/913/1/Interpreting_and_Implementing_the_Long_Term_Athlete_Development_Model1.pdf) 05.04.2018
22. Lloyd RS, Cronin JB, Faigenbaum AD, Haff GG, Howard R *et al.* National strength and conditioning association position statement on long-term athletic development. *Journal of strength and conditioning research*. 2016; 9: 6, 1491-1509
23. Lloyd RS, Oliver JL, Faigenbaum AD, Howard R, Williams CR *et al.* Long-term athletic development-Part 1: A pathway for all youth. *Journal of strength and conditioning research*. 2015; 5: 1442-1448
24. Moesch K, Elbe AM, Hauge MLT, Wikman JM. Late specialization: the key to success in centimeters, grams, or seconds (cgs) sports. *Scandinavian journal of medicine and science in sports*. 2011; 21: 283-290
25. Myer GD, Jayanthi N, DiFiori JP, Faigenbaum AD, Kiefer AW, *et al.* Sports specialization, part I: Does early sports specialization increase negative outcomes and reduce the opportunity for success in young athletes? *Sports health*. 2016; 7: 437-442
26. Myer GD, Jayanthi N, DiFiori JP, Faigenbaum AD, Kiefer AW, *et al.* Sports specialization, part II: Alternative solutions to early sport specialization in youth athletes. *Sports health*. 2015; 8: 65-73
27. Nayyar R, Morris A, Bluechardt M, Ross J, Smolnicki R *et al.* National coaching certification program. Long-term athlete development information for parents. 2011.
https://www.coach.ca/files/CAC_7516A_11_LTAD_English_Brochure_FINAL.pdf 04.05.2018
28. Norris SR. Long-term athlete development Canada: Attempting system change and multi-agency cooperating. *Current sports medicine reports*. 2010; 9: 379-382
29. Rushall BS. Commentary on the long-term athlete development model for British swimming and the misinformation it propagates. 2016
<https://coachsci.sdsu.edu/swim/bullets/LTAD38.pdf> 08.04.2018

30. Sinisalu V. Metaboolne sündroom- olemus ja patogeneetiline tähendus. Eesti arst. 2006,85; 586-588
31. Small E. Chronical musculoskeletal paini in young athletes. Pediatric Clinics of North America. 2002; 49: 655-662
32. TAI (Tervise Arengu Instituut). Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine 2013/2014. õppeaasta uuringu raport. 2016
https://intra.tai.ee//images/prints/documents/146702487819_Eesti_kooliopilaste_tervisekaitu_mine_2103-14_raport.pdf 06.04.2018
33. Thompson P. Preparation of the young endurance athlete- the mid-teens to junior years. Presentation of EACA conference 2004; Ireland, Dublin.
34. Thompson P. The foundation- from beginners to early teens. Presentation of EACA conference 2006; Ireland, Dublin.
35. Vaeyens R, Güllich A, Warr CR, Phillippaerts R. Talent identification and promotion programmes of Olympic athletes. Journal of sports sciences. 2011; 27: 1367- 1380

SUMMARY

Long-term athlete development

The purpose of this study was to give a review of long-term athlete development model, bring out its activities and find out what is important during different stages of the model.

Long-term athlete development model consists of five different stages - fundamentals, learning to train, training to train, training to compete and training to win. In different sports, there might be more stages, six or seven. Development model is important to ensure a continuous development of an athlete.

Many scientists have pointed out the incompleteness of the model because of its structure. It is yet unclear how to move from one stage to the next. They have also criticized the model because it is built up based on children's chronological age, whereas the age differences might be as much as about four to five years.

Studies have shown that early specialization might increase the risk of getting injured, as well as the risk of psychological burnout without the guarantee of reaching to the top. There are many different reasons why athletes choose to specialize in their sports but there are not enough evidence to confirm the utility of early specialization. Sports like gymnastics, diving and figure skating expect specialization at a young age, because they include skills which can only be learnt at a young age. Some researchers have shown that specialization in one sport after the age of 12 brings better athletic performance than earlier specialization.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Liis Roose, sündinud 3.novembril 1996. aastal:

1. Annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Sportlase pikaajaline areng“, mille juhendaja on Mehis Viru:
 - 1.1 reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 08.05.2018